

PATENTTI- JA REKISTERIHALTUUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 14.11.2003

E T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T

REC'D 05 DEC 2003

WIPO

PCT



Hakija
Applicant

Stenkläll, Turo
Hong Kong, HK

Patentihakemus nro
Patent application no

20021919

Tekemispäivä
Filing date

29.10.2002

Kansainvälinen luokka
International class

A44B

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Vedenkestävä vetoketju"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

Markketa Tehikoski

Markketa Tehikoski
Apulaistarkastaja

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN

COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu
Fee 50 e
50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001
Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry
No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and
Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

BEST AVAILABLE COPY

Vedenkestävä vetoketju**Vattenbeständig dragkedja**

5

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukainen vetoketju.

Keksinnön kohteena on myös patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaisen vetoketjun yhteydessä käytettävä, patenttivaatimuksen 5 johdanto-osan mukainen vetoketjun lukko.

Tekniikan tasosta tunnetaan sekä vesitiiviitä että vedenkestäviä vetoketjuja. Vesitiiviiden vetoketujen valmistaminen on kallista ja rakenteet muodostuvat hyvin jäykiksi ja paksuiksi sekä hankalakäyttöisiksi. Vedenkestävät vetoketjut ovat yksinkertaisempia ja yleensä notkeampiikkeisiä eli helpommin käytettyjä kuin vesitiiviit vetoketjut, mutta ongelmana niissä on se, että niiden läpi pääsee vettä tai ainakin ne jossain määrin suotavat vettä lävitseen.

US-patentijulkaisussa 5 386 616 (W.L. Gore & Associates, Inc.) on kuvattu vedenkestävä vetoketju ja menetelmä vedenkestävän vetoketjusauman valmistamiseksi. Tämän julkaisun mukaisessa ratkaisussa vetoketjun vetoketjunauhojen sisä- ja ulkopinnoilla käytetään vedenkestäävä pinnoitetta, joka eliminoi veden tunkeutumisen sen läpi. Kun vetoketju on kiinnitetty vaatteeseen tai vastaavaan, asetetaan tartuntapinnalla varustettu tiivistysnauha peittämään ompeleen tai vastaavan, jolla vetoketjunauha on kiinnitetty edelleen veden tunkeutumisen estämisen lisäämiseksi. Tämän tunnetun ratkaisun yhteydessä on tarkoitettu käytettäväksi tavomainen sellainen vetoketju, jossa vetoketjun kiinnityselimet ovat tiiviisti toisiinsa liitetty. Tällaista järjestelyä, jossa vetoketjun kiinnityselimet liittyisivät tiiviisti toisiinsa, ei käytännössä tunneta, vaan tavomainen vetoketju aina vuotaa tai suotaa lävitseen vettä kiinnityselementtien välistä.

US-patenttijulkaisussa 6 105 214 on kuvattu vedenkestäävä vetoketju, jossa on pari vetoketjunauhoja, joilla kummallakin on ensimmäinen ja toinen vastakkainen pinta ja joissa kummassakin on sarja tartuntaelementtejä, jotka on sijoitettu pitkin mainitun ensimmäisen pinnan reunuja ja vedenkestäävä kerros mainitulla toisella pinnalla, jossa vedenkestäävän kerroksen tartunta vetoketjunauhoihin on vähintään 6 lb/in. Tässä tunnetussa ratkaisussa on käytetty vetoketjun levyistä vedenkestäävää kerrostaa, joka on halkaistu keskilinjalta vetoketjun käytön mahdollistamiseksi. Suorilla leikkauspinnioilla on pyritty aikaansaamaan erinomainen veden sulku. Eräänä ongelmana tässä tunnetussa ratkaisussa on, että halkaisun kohdalle saattaa muodostua rako, jonka läpi vesipisarat pääsevät vetoketjun läpi vaatteen sisäpuolelle.

Tekniikan tasosta tunnetaan myös muita ratkaisuja vedenpitäviksi vetoketjuiksi, joissa vetoketjunauhojen yhteydessä on käytetty esim. vedenkestäävää nauhaa tai vastaavaa, joiden osalta voidaan viitata esimerkiksi US-patenttiin 3 668 745, UK-patenttiin 1 318 360 ja DE-hakemusjulkaisuun 34 45 023. Näissä tunnetuissa ratkaisuissa vetoketjunauhat on varustettu vedenkestävällä kerroksella tai muodostettu vedenkestäävästä materiaalista siten, että vedenkestäävä kaistale on sijoitettu siten, että vetoketjun kohdalle saattaa jäädä rako, josta vesi ja kosteus saattaa päästä vaatteeseen sisäpuolelle.

Eriäisten vedenpitävien ja vedenkestäävien ongelmana tekniikan tasosta tunnetuissa ratkaisuissa on ollut niiden jäykkyys, lukon luistamattomuus vetoketjussa, vetoketjun kupruilu, vetoketjun veden suotaminen, niiden kalleus ja monimutkaisuus. Nämä tekniikan tasosta tunnetut ratkaisut ovat siten olleet yleensä tiukkoja tai paksuja, joiden osalta voidaan viitata myös DE-julkaisuun 22 62 836, CH-patenttijulkaisuun 182 027 ja US-patenttijulkaisuun 4 724 586 sekä EP-hakemusjulkaisuun 0 303 318.

Vetoketujen vedenpitävyyteen ja vedenkestäävyyteen tuo uusia ongelmia tullessaan vetoketjun vanheneminen ja kuluminen. Useat tunnetuista vedenkestävistä

ratkaisuista perustuvat vetoketjun liitoskohdan tasaiseen reunapintaan, joita pintoja ajetaan toinen toisiaan vasten eri menetelmillä ja voimilla, mutta kulumisen, lankapäiden, roskien, lian ja mudan yms. seurauksena reunapintojen liitoskohta saattaa alkaa päästää vettä läpi.

5

Edelleen tunnettujen ratkaisujen vetoketjun vedenpitävyys ja vedenkestävyys alenee yleensä kovin huonoksi, kun vetoketjuun kohdistuu poikittaisia vetovoimia ja vetoketjun nauhojen välinen rako avautuu tavallisimmin jopa 1 – 2 mm leveäksi.

10

Keksinnön päämääräänä on saada aikaan vedenkestävä vetoketju, joka mahdollistaa helppokäyttöisen, luistavan vetoketjun, mutta joka muodostaa pitävän suojan veden vuodolle ja suodolle.

15

Keksinnön päämääräänä on myös saada aikaan sellainen vedenkestävä vetoketju, johon ei jää sellaista rakoa, josta kosteus pääsee vaatteeseen sisäpuolelle.

Keksinnön lisäpäämääräänä on aikaansaada vedenkestävä vetoketju, joka on yksinkertainen ja helppo valmistaa ja liittää vaatekappaleeseen.

20

Keksinnön eräänä päämääräänä on myös saada aikaan sellainen vetoketju, joka säilyttää vedenkestävyyden kulumisesta, likaantumisesta, roskaantumisesta yms. huolimatta.

25

Edellä esitettyjen ja myöhemmin esille tulevien päämäärien saavuttamiseksi on keksinnön mukaiselle vetoketjulle pääasiallisesti tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

30

Keksinnön mukaisen vetoketjun yhteydessä käytettävälle vetoketjun lukolle on puolestaan pääasiallisesti tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksen 5 tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön mukaisessa vetoketjussa sinänsä tekniikan tasosta tunnetusti vedenpitäväksi esim. laminoimalla vetoketjunauhaan vedenpitävä kalvo (US 6 105 214, GB 131 360) tai esim. pinnoittamalla nauhat (EP 0 303 218) tai vedenpitävästä materiaalista valmistetut vetoketjunauhat on järjestetty siten, että toinen vetoketjunauha ulottuu toisen nauhan päälle peittäen vetoketjun tartuntaelementtiosat ja osan toista vetoketjunauhaa. Kun toinen vetoketjunauha on näin järjestetty suojaaksi tartuntaelementtien toisen vetoketjunauhan reunan päälle, vesipisarat tai vastavat valuvat pois vetoketjun halkion ylitse eivätkä pääse vetoketjun läpi vaatteeseen sisäpuolelle. Keksintö antaa lisäksi mahdollisuuden käyttää hyväksi painovoimaa vedenkestävyyden parantamiseksi. Keksinnön mukainen vetoketju edullisimmin sijoitetaan tuotteeseen esim. vaatteeseen, kenkään, laukkuun tai vastaavaan siten, että vesipisarat voivat painovoiman avulla valua huulen ylitse niin, että ne painovoiman vaikutuksesta pääse vetoketjun keskihalkioon.

15 Keksinnön mukaisen vetoketjun yhteydessä käytettäväni vetoketjun lukon lukorunkoon on tehty siihen runko-osaan, joka sijoittuu ulokeosan puolelle, tila esim. syvennys, johon ulokeosa mahtuu.

20 Keksinnön edullisen lisäpiirteen mukaisesti käytetään vetoketjunauhan jäykkyyttä hyväksi toisen nauhan huulen painamiseksi tiukasti toista nauhaa vasten siten, että vettäkestävän vetoketjunauhan ulokkeen jäykkyys on vähintään sellainen, että uloke nojaa alla olevaan vetoketjunauhaan ainakin pienellä painolla ja sarnalla voidaan myös käyttää hyväksi lukon mitoitusta siten, että mainittu tila mitoitetaan siten, että se painaa huulen tiukasti toista nauhaa vasten.

25 Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisemmin oheisen piirustuksen kuvioihin viitaten, joiden yksityiskohtiin keksintöä ei ole tarkoitus mitenkään ahtaasti rajoittaa.

30 Kuviossa 1 on kaaviollisesti esitetty vaatekappale, esimerkiksi ulkoilutakki, varustettuna keksinnön mukaisen vedenkestävän vetoketjun erällä sovelluksilla.

Kuvioissa 2A – 2D on esitetty kaaviolliset leikkauskuvannot keksinnön mukaisesta vedenkestäävän vetoketjun eräistä sovelluksista kuvioon 1 merkityistä leikkauskista A – A, B – B, C – C ja D – D.

5

Kuviossa 3 on kaaviollisesti esitetty keksinnön mukaisen vetoketjun yhteydessä käytettävän vetoketjun lukon erään sovelluksen leikkauskuvanto.

Kuviossa 1 esitetty vaatekappale 10 esim. ulkoilutakki on varustettu vetoketjuilla 10, 11, 12, 13 ja 14, joista vetoketjut 11, 12 ja 13 ovat taskuvetoketjuja ja vetoketju 14 vaatteen etuhalkion vetoketju eli tässä takin sulkeva vetoketju. Kukin vetoketju 11, 12, 13, 14 on keksinnön mukaisesti vedenkestäävä. Kuvioon 1 merkityt leikkaukset A – A, B – B, C – C ja D – D käyvät ilmi kuvioista 2A, 2B, 2C, 2D vastaavasti. Luonnollisesti keksinnön mukaisia vetoketjuja voidaan käyttää monissa sovelluksissa, esim. erilaisten vaatekappaleiden, kenkien, reppujen yms. vetoketjuina, kun tarvitaan vedenkestäävä vetoketju.

Kuten kuvioissa 2A – 2D esitetyissä kaaviollisissa poikkileikkauskuvannoissa keksinnön mukaisista vetoketjuista, joissa toisiaan vastaavista osista on käytetty samoja viitenumeroita, käy ilmi, että keksinnön mukainen vedenkestäävä vetoketju 11, 12, 13, 14 on muodostettu siten, että vetoketjun vetoketjunauhat 25, 26 on muodostettu vedenkestäviksi sinänsä tekniikan tasosta tunnetusti ja toinen vetoketjunauha 25 ulottuu toisen vetoketjunauhan 26 päälle ulokkeena 25X. Näin vesipisarat eivät pääse vetoketjunauhojen 25, 26 välistä vetoketjun tartuntaelementtien 21, 22 välistä vaatteen 10 sisäpuolelle. Vetoketjunauhat 25, 26 on toisesta reunasta ompelein 27, 28 kiinnitetyt vaatekappaleen 10 vastaaviin kangasosiin 23, 24 ja vetoketjunauhoihin 25, 26 on kiinnitetyt tartuntaelementit 21, 22. Toisen vetoketjun 26 toiseen vaatteeseen nähden vastakkaiseen reunaan on kiinnitetyt tartuntaelementit 22 ja siihen vetoketjunauhaan 25, jossa on uloke 25X, on tartuntaelementit 21 kiinnitetyt kohtaan, josta alkaa uloke 25X siten, että tartuntaelementit 21 jäävät ulokkeen 25X alle eli vaatteen tai vastaavan sisäpuolelle. Kuvios-

sa 2B esityssä vaatekappaleen 10 vaatteen etuhalkion vetoketjussa 14 poikkileikkauskuvannossa myös vaatteen kargasosa 24, johon vetoketjunauha 26 ompelella 28 kiinnitetään, ulottuu kaistaleena 24X esim. huulena koko vetoketjurakenteen päälle.

5

Vetoketjunauhat 25, 26 sinänsä tekniikan tasosta tunnetusti esim. lamoimalla tai päälystämällä muodostettu vedenpitäväksi ja/tai vettä kestäväksi. Lisäksi ompeleet 27, 28 on myös sinänsä tekniikan tasosta tunnetusti tehty hitsaamalla tai liimateipillä suojaten vedenpitäväksi tai vettä kestäväksi.

10

Kuviossa 3 on esitetty kaaviollisesti poikkileikkauskuvanto keksinnön mukaisen vetoketjun yhteydessä käytettävästä vetoketjun lukon 30 lukkorungosta, joka muodostuu kahdesta runko-osasta 31, 32, jonka vetoketjun hakasriveihin 21, 22 nähden vastakkaiselle puolelle vetoketjunauhoja 25, 26 tulevaan runko-osaan 32 on muodostettu syvennys 33X vetoketjunauhan 25 uloketta 25X varten. Vetoketjunauhojen 25, 26 jäykkyydellä ja vetoketjun lukon 30 runko-osan 32 syvennysosan 33x mitoituksen välityksellä on mahdollista säätää ulokeosan 25X painautumista vetoketjunauhaa 26 vasten. Keksinnön mukaisen vetoketjun nauharkenteen jäykkyys on edullisesti 10 g – 50 g. Lukon syvennys on leveydeltään edullisesti 1 mm – 5 mm ja syvyydeltään on sopivimmin nauhan vahvuutta vastaava eli alueella 0,2 – 0,8 mm.

15

Keksintöä on edellä selostettu vain eräisiin sen edullisiin sovellusesimerkkeihin viitaten, joiden yksityiskohtiin keksintöä ei ole kuitenkaan tarkoitus mitenkään 20 ahtaasti rajoittaa.

25

Patenttivaatimukset

1. Vedenkestävä vetoketju, joka käsittää parin vetoketjunauhoja (25, 26), joihin on kiinnitetty tartuntaelementit (21, 22), jotka ovat avattavissa ja suljettavissa vetoketjun lukon (30) väliyksellä, jotka vetoketjunauhat (25, 26) ovat vedenpitäviä, tunnettu siitä, että toinen vetoketjunauha (25) ulottuu ulokkeena (25X) toisen vetoketjunauhan (26) päälle peittäen osan toista vetoketjunauhaa (26).
- 10 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vetoketju, tunnettu siitä, että toisen vetoketjunauhan (25) uloke (25X) peittää toisen vetoketjunauhan (26) 1 – 5 mm matkalta vetoketjunauhan (26) tartuntaelementtien (22) puoleisesta reunasta lähtien.
- 15 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen vetoketju, tunnettu siitä, että mai- nittu uloke (25X) peittää olennaisesti vetoketjun tartuntaelementit (21, 22).
- 20 4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vetoketju, tunnettu siitä, että vetoketju- nauhan (25, 26) jäykkyys on sovitettu siten, että toisen vetoketjunauhan (25) uloke (25X) painaa ainakin pienellä painolla toista vetoketjunauhaa (26) vasten.
- 25 5. Patenttivaatimuksen 1 mukaisen vetoketjun yhteydessä käytettävä vetoket- jun lukko (30), tunnettu siitä, että vetoketjun lukon (30) toiseen runko- osaan (32) on muodostettu syvennys (33X) vetoketjunauhan (25) uloketta (25X) varten.
- 30 6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen vetoketjun lukko, tunnettu siitä, että vetoketjun lukon (30) syvennyksen leveys on 1 – 5 mm ja syvyys on 0,2 – 0,8 mm, jolloin toisen vetoketjunauhan (25) ulokeosa (25X) painautuu toista vetoketjunauhaa (26) vasten.

5

7. **Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 6 mukainen vetoketju, tunnettu siitä, että vetoketju (13) on sijoitettu tuotteeseen (10) esim. vaatteeseen, kenkään, laukkuun tai vastaavaan siten, että vetoketjunauhan (25) uloke (25X) asettuu siten, että painovoima estää veden johtumisen vetoketjun (13) tartuntaelementtien (21, 22) välisiin mahdollisiin rakoihin ja/tai vetoketjun keskiuralle.**

(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on vedenkestävä vetoketju, joka käsittää parin vetoketjunauhoja (25, 26), joihin on kiinnitetty tartuntaelementit (21, 22), jotka ovat avattavissa ja suljettavissa vetoketjun lukon (30) väli-tyksellä, jotka vetoketjunauhat (25, 26) ovat vedenpitäviä. Toinen vetoketjunauha (25) ulottuu ulokkeena (25X) toisen vetoketjunauhan (26) päälle peittäen osan toista vetoketjunauhaa (26).

FIG. 2A

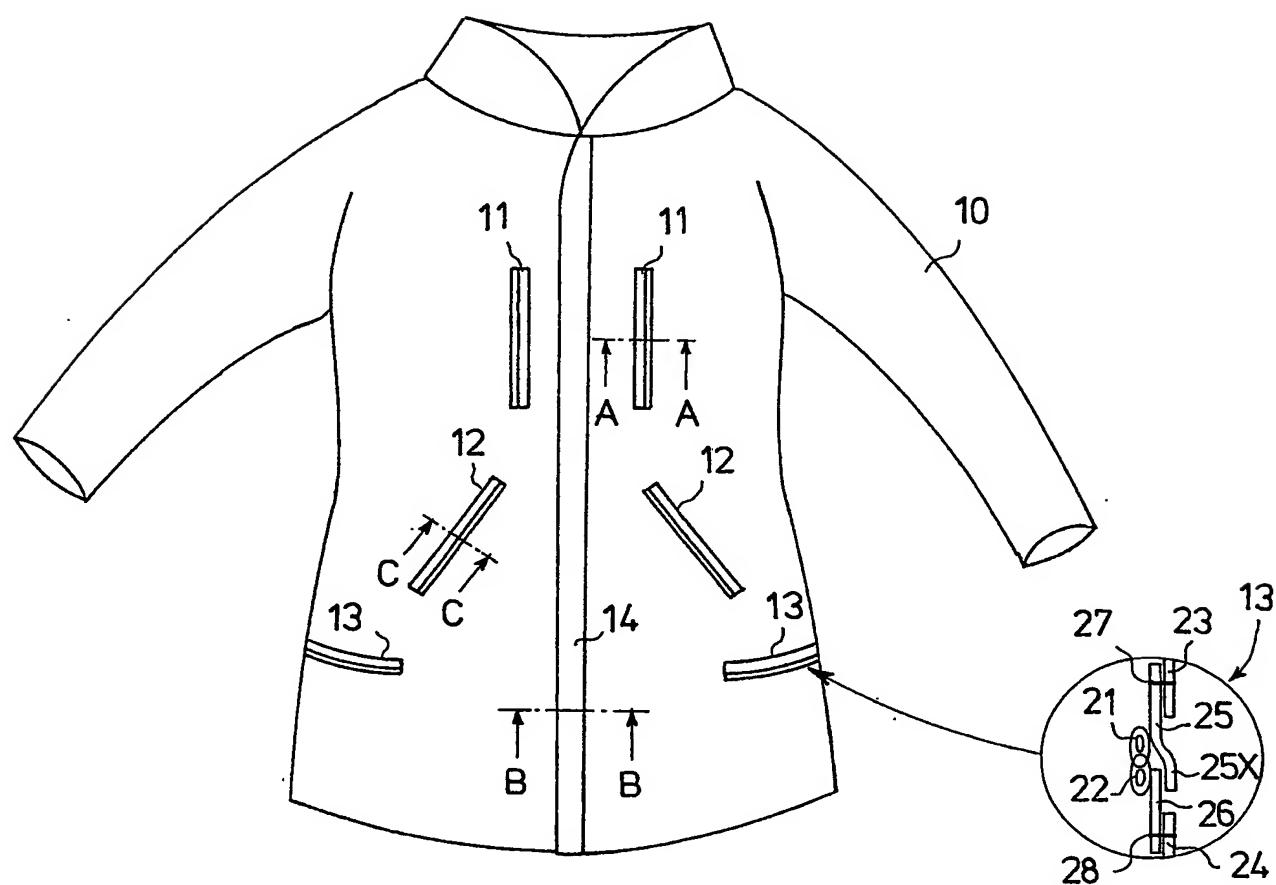


FIG. 1

FIG. 2D

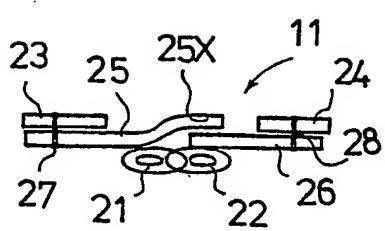


FIG. 2A

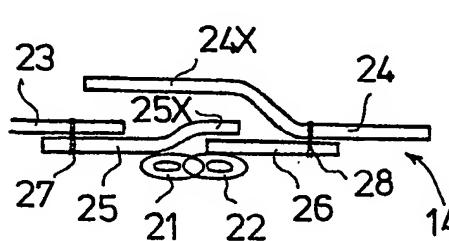


FIG. 2B

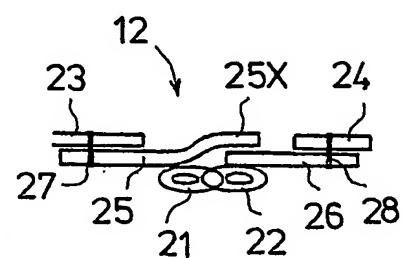


FIG. 2C

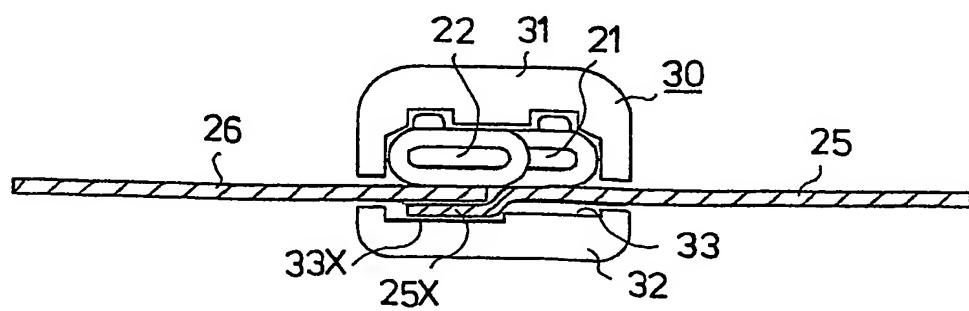


FIG. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.